

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-183095
(43)Date of publication of application : 05.07.1994

(51)Int.Cl. B41J 21/00
B41J 2/485
B41J 5/30
G06F 3/12

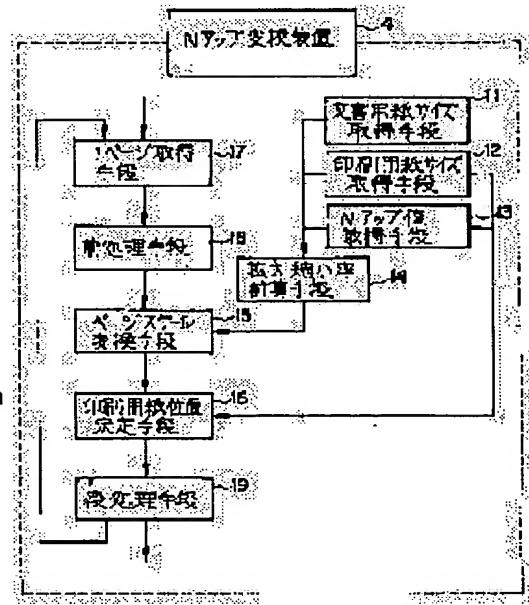
(21)Application number : 04-340557 (71)Applicant : FUJI XEROX CO LTD
(22)Date of filing : 21.12.1992 (72)Inventor : YAMAKAWA YUKIO

(54) PRINTING PROCESSING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To make it possible to reduce the number of copies and save printing paper in a printing processing device, in which document to be printed is converted to page descriptive language and then transmitted to a specified printing device.

CONSTITUTION: By the paper size of document to be printed, the specified printing paper size and the specified N-fold value respectively obtained and on the basis of the information obtained by an enlargement and reduction ratio calculating means 14, the paginal enlargement and reduction ratio of the document is calculated. In response to the enlargement and reduction ratio, a paginal scale converting means 15 converts the scale of one page of the document. A printing paper positioning means 16 decides the paginal position on the printing paper on the basis of the printing paper size and the N-fold value. Further, a pre-treating means 18 and an after-treating means 19 arrange a plurality of pages on one sheet of printing paper on the basis of the decided paginal position and scale.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 11.06.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than
the examiner's decision of rejection or
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3097366

[Date of registration] 11.08.2000

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right] 07.04.2003

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any
damage caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. *** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The printing processor which is characterized by providing the following and which changes into Page Description Language form the document drawn up according to a predetermined format, and transmits it to the specified printer. A document paper-size acquisition means to acquire the paper size of a document to print. A print sheet size acquisition means to acquire the specified print sheet size, and an N rise value acquisition means to acquire specified N rise value. A rate calculation means of enlarging or contracting to compute the rate of enlarging or contracting per page of a document based on the information which carried out [aforementioned] acquisition. A page scale conversion means to change the scale of the page 1 of a document according to the aforementioned rate of enlarging or contracting. The print sheet positioning means which determine the page position on a print sheet based on the aforementioned print sheet size and N rise value, and a page arrangement processing means to arrange two or more pages on the print sheet of one sheet based on the page position and scale by which a decision was made [aforementioned].

[Claim 2] The printing processor according to claim 1 characterized by forming the page arrangement equipment characterized by providing the following. A print sheet size acquisition means to acquire the specified print sheet size. An N rise value acquisition means to acquire specified N rise value, and a printing starting position determination means to determine the printing starting position of each page in a print sheet from the print sheet size by which acquisition was carried out [aforementioned], and N rise value. A page arrangement determination means to output it to N rise inverter after creating the table showing the relation between a page arrangement value acquisition means to acquire the specified page arrangement value, and the aforementioned page arrangement value and the printing starting position of each page.

[Claim 3] The printing processor according to claim 1 or 2 characterized by forming the binding margin setting device characterized by providing the following. A binding margin acquisition means to acquire the position and value of a binding margin which were specified. A direction determination means of a binding margin judge the direction of a binding margin from the position of the binding margin by which specification was carried out [aforementioned]. a print sheet size acquisition means acquire the specified print sheet size, a printing range determination means determine the printing range from the direction of the aforementioned print sheet size and a binding margin, and a printing starting position determination means calculate the position and the value of the binding margin by which specification was carried out [aforementioned] to a printing starting position.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damage caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION**[Detailed Description of the Invention]**

[0001]

[Industrial Application] This invention changes a document to make it print into the form described by the Page Description Language, and relates to the printing processor transmitted to the specified printer.

[0002]

[Description of the Prior Art] In the conventional printing processor, supposing there were 100 pages of documents to make it print, when it is printed, the number of sheets of a form also becomes 100 sheets. Therefore, when using a 10-page document at ten persons' meeting, a 10-man-minute copy will be performed about a 100-page document, and a total of 1000 sheets of forms is needed.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] By the way, only usage of saying in many cases that the data used at a general meeting etc. are used only on that spot, and looking over a reference grade depending on a meeting may be carried out. However, in the conventional printing processor, since it was made to copy by the number further even when the availability and importance of the data itself are low after printing the document which becomes origin by the page, costs which printing and a copy take, such as time and a form, started, and there was a trouble that the futility of time or cost increased.

[0004]

In addition, although the print sheet size inverter which can be printed with sufficient appearance is proposed without performing a graphic size, conversion of the printing position, etc. to JP-A-4-45973.A automatically as technology relevant to printing processing of this kind according to the size of a form to use, and making the form which are arbitrary sizes lack print data, the trouble mentioned above is not solved.

[0005]

This invention aims at offering the printing processor which can aim at saving of a print sheet and reduction of copy number of sheets by printing two or more pages to the print sheet of one sheet.

[0006]

Moreover, in case two or more pages are printed to the print sheet of one sheet, it aims at offering the printing processor which can set up each page arrangement of the document made to print by N rises as specification of a user.

[0007]

Furthermore, in case two or more pages are printed to the print sheet of one sheet, it aims at offering the printing processor which can set up the position and value of a binding margin as specification of a user to the print sheet.

[0008]

[Means for Solving the Problem] In the printing processor concerning [in order to solve the above-mentioned technical problem] the 1st invention A print sheet size acquisition means to acquire the paper size of a document to print. A print sheet size acquisition means to acquire the specified print sheet size, and an N rise value acquisition means to acquire specified N rise value. A rate calculation means of enlarging or contracting to compute the rate of enlarging or contracting per page of a document based on the paper size of the document which carried out [aforementioned] acquisition, print sheet size, and N rise value. A page scale

conversion means to change the scale of the page 1 of a document according to the rate of enlarging or contracting computed with the aforementioned rate calculation means of enlarging or contracting. The print sheet positioning means which determine the page position on a print sheet based on the aforementioned print sheet size and N rise value, it is characterized by preparing N rise inverter which consists of page arrangement processing meanses to arrange two or more pages of which N division was done on the print sheet of one sheet based on the page position and scale by which decision was made [aforementioned].

[0009] As opposed to the printing processor with which the printing processor concerning the 2nd invention prepared the above-mentioned N rise inverter A print sheet size acquisition means to acquire the specified print sheet size, and an N rise value acquisition means to acquire specified N rise value. A printing starting position determination means to determine the printing starting position of each page arranged at a print sheet from the print sheet size by which acquisition was carried out [aforementioned], and N rise value. A page arrangement value acquisition means to acquire the page arrangement value showing arrangement of the page printed on the print sheet of one sheet. After creating the table which connected the aforementioned page arrangement value and the printing starting position of each page, it is characterized by forming the page arrangement equipment which consists of page arrangement determination means to output it to N rise inverter.

[0010] As opposed to the printing processor with which the printing processor concerning the 3rd invention formed the aforementioned N rise inverter or N rise inverter, and page arrangement equipment The position of the binding margin on a print sheet, and a binding margin acquisition means to acquire the value. A direction determination means of a binding margin by which the direction of a binding margin judges lengthwise or a longitudinal direction from the position of the binding margin which carried out [aforementioned] acquisition. A print sheet size acquisition means to acquire the specified print sheet size, and a printing range determination means to determine the printing range on a print sheet from the direction of the aforementioned print sheet size and a binding margin. It is characterized by forming the binding margin setting device which consists of printing starting position determination meanses to calculate a printing starting position from the position and value of the binding margin by which specification was carried out [aforementioned].

[0011] [Function] In N rise inverter of the printing processor concerning the 1st invention, the paper size of a document to print, the specified print sheet size, and specified N rise value are acquired, respectively, and the rate of enlarging or contracting of the page 1 of a document on a print sheet is computed. And the scale per page 1 of a document is changed based on the computed rate of enlarging or contracting. Next, each page position on a print sheet is determined based on the aforementioned print sheet size and N rise value. Furthermore, based on the page position and scale by which a decision was made [aforementioned], two or more pages of which N division was done on the print sheet of one sheet, are arranged.

[0012] With the page arrangement equipment of the printing processor concerning the 2nd invention, the specified print sheet size and specified N rise value are acquired, respectively, and the printing starting position of each page arranged on a print sheet is determined. Next, a page arrangement value is acquired, and after creating the table which connected the value and printing starting position of each page, it is outputted to N rise inverter. In N rise inverter, each page is arranged with reference to the aforementioned table.

[0013] In the binding margin setting device of the printing processor concerning the 3rd invention, while acquiring the position and value of a binding margin on a print sheet and judging the direction of a binding margin from the position of a binding margin, the specified print sheet size is acquired and the printing range on a print sheet is determined from the direction of print sheet size and the aforementioned binding margin. And from the position and value of the binding margin by which specification was carried out [aforementioned], a printing starting position is calculated and it outputs to N rise inverter. In N rise inverter, it prints according to the aforementioned printing starting position. By this, a binding margin can be prepared with the position and value which were specified to be a print sheet.

[0014] [Example] Hereafter, it explains in detail, referring to the drawing of appending of the example of the printing processor concerning this invention.

[0015] Example 1 drawing 2 is the block diagram showing the outline at the time of applying the printing processor concerning the 1st invention to a print system. First, drawing 2 explains overall operation of a system.

[0016] When it is going to print the document drawn up by workstation etc., a document to print with document edit equipment 1 first is drawn up. Next, in order to print the electronic filing document drawn up with document edit equipment 1, the printing processor 2 is used. It changes into the Page Description Language form (document file) which described the electronic filing document to print first using the Page Description Language in the printing processor 2. Next, it transmits to the printer 3 which changed Page Description Language form and was specified that two or more pages are printed by the print sheet of one sheet by N rise inverter 4.

[0017] Drawing 1 is the block diagram showing the functional composition of the above-mentioned N rise inverter 4. In drawing 1, the document paper-size acquisition means 11 acquires the paper size of a document to print, and the print sheet size acquisition means 12 acquires the specified print sheet size. Each of such sizes can be specified through the property sheet displayed on the window, when a document is drawn up by workstation.

[0018] N rise value acquisition means 13 acquires specified N rise value. N rise value is a thing showing the pagination which can be printed in 1 page, and N division of a page is done according to the specified value (N). For example, if it is two rises and is two division and four rises. The example of the page division when specifying two rises, four rises, and eight rises is shown in drawing 3. N rise value can be arbitrarily set up according to the amount and graphic size of a document to print. About this N rise value as well as a paper size, it can specify through a property sheet.

[0019] Based on the information acquired by each aforementioned means, the rate calculation means 14 of enlarging or contracting calculates the rate of enlarging or contracting per page of a document.

[0020] The page scale conversion means 15 changes the scale of the page 1 of a document according to the rate of enlarging or contracting calculated with the aforementioned rate calculation means 14 of enlarging or contracting.

[0021] Based on the print sheet size and N rise value by which acquisition was carried out [aforementioned 1], the print sheet positioning means 16 determine the page position on a print sheet.

[0022] The 1-page acquisition means 17 acquires at a time 1 page of Page Description Language form changed by the Page Description Language conversion means which is not illustrated.

[0023] The pretreatment means 18 performs pretreatment for making two or more pages into 1 page to the Page Description Language form for 1 page acquired with the aforementioned 1-page acquisition means 17.

[0024] The after-treatment means 19 performs after treatment for arranging two or more pages on the print sheet of one sheet based on the scale obtained with the page position and page scale conversion means which were determined by the aforementioned print sheet positioning means 16.

[0025] In addition, in drawing 1, a Page Description Language conversion means to transform an electronic filing document into Page Description Language form, and other processing meanses are omitted.

[0026] Next, in the above-mentioned N rise inverter 4, the flow chart of drawing 4 explains the flow of processing in the case of printing two or more pages on the print sheet of one sheet.

[0027] First, a paper size (the following, P1) is acquired from the document format of a document to print with the document paper-size acquisition means 11 (Step 101). Then, the print sheet size (the following, P2) specified with the print sheet size acquisition means 12 is acquired (Step 102). Next, N rise value (following, N) specified with N rise value acquisition means 13 is acquired (Step 103). With the rate calculation means 14 of enlarging or contracting, the rate of enlarging or contracting per page of a document (following, R) is computed from

Above P1, P2, and N (Step 104). Next, with the 1-page acquisition means 17, Page Description Language form is read from the Page Description Language conversion means which is not illustrated (Step 105), and it takes out 1 page of Page Description Language form at a time (Step 106). R Here, judge whether there is still any page (Step 107), and perform pretreatment for summarizing two or more pages according to N with the pretreatment means 18 at a certain time (Step 108), and it doubles the scale of the page 1 of a document with the page scale conversion means 15 (Step 109). Next, the page position on a print sheet is determined from Above P2 and N by the print sheet positioning means 16 (Step 110). Next, in the after-treatment means 19, after treatment for arranging two or more pages in all to Above N is performed (Step 111), and it returns to Step 106 again. And when processing from Step 106 to Step 111 is repeated and a page is lost until the page of the read Page Description Language form was lost, the Page Description Language form formed into N rise is outputted (Step 112).

[0028] As mentioned above, in the printing processor of an example 1, print sheet size and N rise value can only be specified, and the document with which two or more pages were printed by the print sheet of one sheet can be obtained.

[0029] With the printing processor of the example 2 above-mentioned example 1, since it is made to arrange in the regular position when arranging each page to a print sheet, by the document of columnar writing, or the document of lateral writing, the list of each page of the document made to print by N rise becomes unnatural, and there is also with a bird clapper that it is hard to read. This example explains the printing processor which enabled a setup of the page arrangement on a print sheet.

[0030] Drawing 5 is the block diagram showing the outline at the time of applying the printing processor concerning the 2nd invention to a print system. In addition to N rise inverter 4, the page arrangement equipment 5 mentioned later is formed in the printing processor 2 of drawing 5. Other composition is the same as drawing 2, and expresses the same portion with the same sign.

[0031] When it is going to print the document drawn up by workstation etc., a document to print with document edit equipment 1 first is drawn up. Next, in order to print the electronic filing document drawn up with document edit equipment 1, the printing processor 2 is used. It changes into the Page Description Language form which described the electronic filing document to print first using the Page Description Language in the printing processor 2. Next, in page arrangement equipment 5, from the specified print sheet size and N rise value, printing start arrangement of each page in a print sheet is determined, and page arrangement is determined using these values and a page arrangement value. And it transmits to the printer 3 which changed Page Description Language form and was specified that two or more pages are printed by N rise inverter 4 by the arrangement which the user specified to be the print sheet of one sheet.

[0032] Drawing 6 is the block diagram showing the functional composition of the above-mentioned page arrangement equipment 5. In drawing 6, the print sheet size acquisition means 21 acquires the specified print sheet size, and N rise value acquisition means 22 acquires specified N rise value. A paper size and N rise value can be specified through the property sheet displayed on the window, when a document is drawn up by workstation.

[0033] From the print sheet size by which acquisition was carried out [aforementioned 1], and N rise value, the printing starting position determination means 23 determines the printing starting position of each page in a print sheet.

[0034] The page arrangement value acquisition means 24 acquires the specified page arrangement value. The page arrangement value expresses arrangement of the page printed on the print sheet of one sheet. For example, the arrangement pattern of the page at the time of 4 rises becomes like drawing 7. In 4 rises, there are 24 kinds of arrangement patterns from a case 1 to a case 24, and a user specifies the arrangement pattern which he wants to use. Specification of an arrangement pattern has a method of inputting the direct page number with a keyboard or a mouse to the field of the quadrisection displayed on the PUROPA tee sheet, when a document is drawn up by workstation. For example, when a user wants to specify by the arrangement pattern of a case 1, "1" is inputted into the field of "4" and the lower right to an upper left field to the field of "3", and the upper right at the field of "1" and the lower left.

Consequently, the page arrangement value of "the upper left 3, the upper right 1, the lower left 4, and the lower right 2," will be acquired.

[0035] Thus, a user can set up an arrangement pattern arbitrarily according to the format of columnar writing, lateral writing, etc. In addition, when an arrangement pattern is specified, for example, while the page number overlaps, and is specified or the page number is not continuing, a potato is good as an error message is displayed to a user. Moreover, in drawing 7, the black dot shows the printing starting position of each page in 4 rises.

[0036] The page arrangement determination means 25 outputs it to N rise inverter 4, after creating the table showing the relation between the aforementioned page arrangement value and the printing starting position of each page.

[0037] Next, in the above-mentioned page arrangement equipment 5, the flow chart of drawing 8 explains the flow of processing in the case of determining page arrangement.

[0038] First, the page arrangement value acquisition means 24 acquires the specified page arrangement value (the following, PA) (Step 201). Next, the print sheet size acquisition means 21 acquires the specified print sheet size (following, PS) (Step 202). Then, N rise value acquisition means 22 acquires specified N rise value (following, N) (Step 203). Next, with the printing starting position determination means 23, the printing starting position (the following, SP) of each page is calculated from Above PA and N (Step 204). Next, with the page arrangement determination means 25, from Above PA and SP, the table showing those relations is created (Step 205), and the table is outputted to N rise inverter 4 (Step 206).

[0039] Next processing is the same as the aforementioned example 1, and in N rise inverter 4, in case it arranges two or more pages on the print sheet of one sheet, it arranges each page with reference to the aforementioned table. Thus, in the printing processor of an example 2, arrangement of each page of the document made to print by N rise can be set up according to the format of a document etc. by specifying print sheet size, N rise value, and a page arrangement value.

[0040] In the printing processor of the example 3 above-mentioned example 1, in order to make the margin for filing when filling the document made to print by N rise since N division of a print sheet is done and it is made to arrange a page, it is necessary to adjust the page margin of each page of a document to print. However, in having changed for N rise of the page margin of a document to print, excessive time and effort becomes this thing and is not desirable. Therefore, when the document made to print by N rise is filed, the portion which is not visible will come out. This example explains the printing processor which enabled the position of a binding margin, and a setup of a value.

[0041] Drawing 9 is the block diagram showing the outline at the time of applying the printing processor concerning the 3rd invention to a print system. In addition to N rise inverter 4, the binding margin setting device 6 mentioned later is formed in the printing processor 2 of drawing 9. Other composition is the same as drawing 2, and expresses the same portion with the same sign.

[0042] When it is going to print the document drawn up by workstation etc., a document to print with document edit equipment 1 first is drawn up. Next, in order to print the electronic filing document drawn up with document edit equipment 1, the printing processor 2 is used. It changes into the Page Description Language form which described the electronic filing document to print first using the Page Description Language in the printing processor 2. Next, in the binding margin setting device 6, the printing range and printing start arrangement are determined from the position and value of the binding margin specified to be the specified print sheet size. And it carries out based on these values, and transmits to the printer 3 which changed Page Description Language form and was specified that two or more pages are printed by the arrangement which the user specified to be the print sheet of one sheet by N rise inverter 4.

[0043] Drawing 10 is the block diagram showing the functional composition of the above-mentioned binding margin installation equipment 6. In drawing 10, the binding margin acquisition means 31 acquires the position and value of a binding margin which were specified, and the print sheet size acquisition means 32 acquires the specified print sheet size. In addition, the position of a binding margin expresses the position of the four directions of a form to use as a binding

margin, and the value expresses the width of face of the portion used as a binding margin. The position of a binding margin, a value, and a paper size can be specified through the property sheet displayed on the window, when a document is drawn up by workstation.

[0044] It judges whether from the specified position of a binding margin, the direction determination means 33 of a binding margin takes in a longitudinal direction whether a binding margin is taken to lengthwise. For example, if the position of a binding margin is the left or the right and it is lengthwise, a top, or the bottom, it will be judged as a longitudinal direction.

[0045] The printing range determination means 34 determines the printing range from the direction of a binding margin judged to be the print sheet size acquired with the aforementioned print sheet size acquisition means 32 with the direction determination means 33 of a binding margin. Here, from a longitudinal direction, the value of the binding margin specified from lengthwise (a) as shown in drawing 11. Next, if a binding margin is lengthwise (a) as it is shown in drawing 12, since it is the same as that of the document which wants to print the ratio of the printing range in every direction, the value of the same rate is lengthened from lengthwise, and if a binding margin is a longitudinal direction (b), the value of the same rate is lengthened from a longitudinal direction. For example, when the value of a binding margin is equivalent to 10% of the length beside a form, from lengthwise, the value equivalent to 10% of the vertical length is lengthened. Consequently, the printing range is determined. In addition, the printing range in this case is what showed the range (area) required to print a document, and is not what showed the images printed on a print sheet.

[0046] The printing starting position determination means 35 divides into two equally the value lengthened at same rate about the direction which is not the direction of a binding margin, assumes that it is located in both sides, and calculates a printing starting position from the position and value of the specified binding margin. For example, if the direction of a binding margin is lengthwise (a) as shown in drawing 13, the value lengthened at same rate from lengthwise will be equally divided into two, it will be located up and down, and a printing starting position will be calculated. Moreover, if the direction of a binding margin is a longitudinal direction (b), the value lengthened at same rate from the longitudinal direction will be equally divided into two, it will be located in right and left, and a printing starting position will be calculated.

[0047] The relation of the binding margin on a print sheet, the printing range, and a printing starting position comes to be shown in drawing 14. The portion shown by the black dot expresses the printing starting position among drawing.

[0048] Next, in the above-mentioned binding margin setting device 6, the flow chart of drawing 15 explains the flow of processing in the case of determining the binding margin on a print sheet.

[0049] First, the binding margin acquisition means 31 acquires the position (the following, MP) and value (following, MV) of a binding margin which were specified (Step 301). Next, the print sheet size acquisition means 33 acquires the specified print sheet size (following, PS). Then, the direction determination means 32 of a binding margin judges whether a binding margin is taken in which a direction in every direction from Above MP (Step 303), and the direction of a binding margin judges whether it is a longitudinal direction (Step 304). Here, if the direction of a binding margin is a longitudinal direction, the printing range determination means 34 will lengthen MV from the value of the length of Above PS, and will set the value which remained to PSH (Step 305). Next, since it is the same as that of the document which wants to print the ratio of the printing range in every direction, the value of the same rate is lengthened from the value beside PS, and the value which remained is set to PSW (Step 306). The printing starting position determination means 35 divides into two equally the value lengthened from the value beside PS.

[0050] Moreover, in Step 304, if the direction of a binding margin is lengthwise, the printing range determination means 34 will lengthen MV from the value beside Above PS, and a printing starting position are outputted to N rise inverter 4 (Step 308).

[0051] Moreover, in Step 304, if the direction of a binding margin is lengthwise, the printing range determination means 34 will lengthen MV from the value beside Above PS, and will set this to PSW (Step 309). Next, since it is the same as that of the document which wants to print the

ratio of the printing range in every direction, the value of the same rate is lengthened from the value of the length of PS, and this is set to PSH (Step 310). The printing starting position determination means 35 divides into two equally the value lengthened from the value of the length of PS, assumes that you make it located in the lengthwise upper and lower sides, and calculates a printing starting position from Above MP and MV (Step 311). And PSH, PSW, and a printing starting position are outputted to N rise inverter 4 (Step 308).

[0051] Next processing is the same as the aforementioned example 1, and in N rise inverter 4, in case two or more pages are arranged on the print sheet of one sheet, with reference to PSH, PSW, and a printing starting position, a binding margin is set as each page. Therefore, in the printing processor of an example 3, the margin portion for a binding margin can be prepared in each page of the document made to print by specifying the position and value of a binding margin.

[0052]

[Effect of the Invention] Since the number of sheets which should be copied can also be reduced while being able to perform curtailment of cost by saving of a print sheet, since a document to make it printing is expanded or reduced in the printing processor concerning the 1st invention according to the specified print sheet size and two or more pages were printed to the print sheet of one sheet, as explained above, curtailment of copy time and cost is also attained.

[0053] Moreover, in the printing processor concerning the 2nd invention, since it asks for the printing starting position of each page in a print sheet and page arrangement was determined from the specified print sheet size, and N rise value using these values and the page arrangement value specified by a user when printing two or more pages to the print sheet of one sheet, it becomes possible to set up page arrangement of N rise as specification of a user.

[0054] Furthermore, in the printing processor concerning the 3rd invention, in case two or more pages are printed to the print sheet of one sheet, since the printing range and the printing starting position were determined, it becomes possible to set up the binding margin on the print sheet by which N rise printing was carried out as specification of a user from the position of a binding margin specified to be the specified print sheet size, and a value.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any
damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The block diagram showing the functional composition of N rise inverter.

[Drawing 2] The block diagram showing the print system of an example 1.

[Drawing 3] Drawing showing the example of page division.

[Drawing 4] The flow chart which shows the flow of the processing in N rise inverter.

[Drawing 5] The block diagram showing the print system of an example 2.

[Drawing 6] The block diagram showing the functional composition of page arrangement equipment.

[Drawing 7] Drawing showing the arrangement pattern of the page at the time of 4 rises.

[Drawing 8] The flow chart which shows the flow of the processing in page arrangement equipment.

[Drawing 9] The block diagram showing the print system of an example 3.

[Drawing 10] The block diagram showing the functional composition of binding margin installation equipment.

[Drawing 11] Drawing showing the position of the binding margin on a print sheet.

[Drawing 12] Drawing showing the printing range on a print sheet.

[Drawing 13] Drawing showing the printing starting position on a print sheet.

[Drawing 14] Drawing showing the relation of the binding margin on a print sheet, the printing range, and a printing starting position.

[Drawing 15] The flow chart which shows the flow of the processing in a binding margin setting device.

[Description of Notations]

1 [-- A printer, 4 / -- N rise inverter,] — Document edit equipment, 2 — A printing processor, 3 5 [— N rise value acquisition means,] — Page arrangement equipment, 6 — A binding margin setting device, 13 (22) 14 [-- Print sheet positioning means,] — The rate calculation means of enlarging or contracting, 15 — A page scale conversion means, 16 23 [-- A page arrangement determination means, 31 / -- A binding margin acquisition means, 33 / -- The direction determination means of a binding margin, 34 / — Printing range determination means] (35) — A printing starting position determination means, 24 — A page arrangement value acquisition means, 25

[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-183095

(43)公開日 平成6年(1994)7月5日

(51)Int.Cl.³ 識別記号 厅内整理番号 F I 技術表示箇所
B 41 J 21/00 Z 8703-2C
2/485
5/30 Z 8703-2C
G 06 F 3/12 H 8703-2C B 41 J 3/ 12 L
審査請求 未請求 請求項の数3(全12頁)

(21)出願番号 特願平4-340557

(22)出願日 平成4年(1992)12月21日

(71)出願人 000005496

富士ゼロックス株式会社

東京都港区赤坂三丁目3番5号

(72)発明者 山川 幸雄

神奈川県川崎市高津区坂戸3丁目2番1号

K S P R&D ビジネスパークビル

富士ゼロックス株式会社内

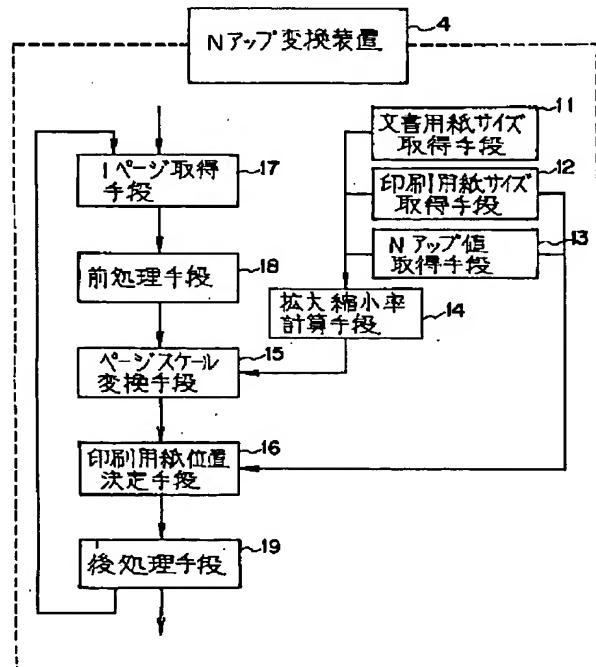
(74)代理人 弁理士 木村 高久

(54)【発明の名称】 印刷処理装置

(57)【要約】

【目的】印刷したい文書をページ記述言語形式に変換し、指定された印刷装置に送信する印刷処理装置において、コピー枚数の低減と印刷用紙の節約を可能とする。

【構成】印刷したい文書の用紙サイズ、指定された印刷用紙サイズ、指定されたNアップ値をそれぞれ取得し、拡大縮小率計算手段14で前記取得した情報を元に文書の1ページ当たりの拡大縮小率を算出する。ページスケール変換手段15は前記拡大縮小率に応じて、文書1ページのスケールを変換する。印刷用紙位置決定手段16は前記印刷用紙サイズとNアップ値を元に印刷用紙上のページ位置を決定し、前処理手段17と後処理手段19は前記決定されたページ位置とスケールに基づいて、一枚の印刷用紙上に複数のページを配置する。



1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】所定の書式に従って作成された文書を、ページ記述言語形式に変換し、指定された印刷装置に送信する印刷処理装置において、印刷したい文書の用紙サイズを取得する文書用紙サイズ取得手段と、指定された印刷用紙サイズを取得する印刷用紙サイズ取得手段と、指定されたNアップ値を取得するNアップ値取得手段と、前記取得した情報を元に、文書の1ページ当たりの拡大縮小率を算出する拡大縮小率計算手段と、前記拡大縮小率に応じて、文書1ページのスケールを変換するペジスケール変換手段と、前記印刷用紙サイズとNアップ値を元に、印刷用紙上のページ位置を決定する印刷用紙位置決定手段と、前記決定されたページ位置とスケールに基づいて、1枚の印刷用紙上に複数のページを配置するページ配置処理手段と、から構成されるNアップ変換装置を設けたことを特徴とする印刷処理装置。

【請求項2】指定された印刷用紙サイズを取得する印刷用紙サイズ取得手段と、指定されたNアップ値を取得するNアップ値取得手段と、前記取得された印刷用紙サイズとNアップ値から印刷用紙における各ページの印刷開始位置を決定する印刷開始位置決定手段と、指定されたページ配置値を取得するページ配置値取得手段と、前記ページ配置値と各ページの印刷開始位置との関係を表したテーブルを作成した後、それをNアップ変換装置に出力するページ配置決定手段と、から構成されるページ配置装置を設けたことを特徴とする請求項1記載の印刷処理装置。

【請求項3】指定された綴じ代の位置および値を取得する綴じ代取得手段と、前記指定された綴じ代の位置から、綴じ代の方向を判断する綴じ代方向決定手段と、指定された印刷用紙サイズを取得する印刷用紙サイズ取得手段と、前記印刷用紙サイズと綴じ代の方向から印刷範囲を決定する印刷範囲決定手段と、前記指定された綴じ代の位置および値から、印刷開始位置を計算する印刷開始位置決定手段と、から構成される綴じ代設定装置を設けたことを特徴とする請求項1または請求項2記載の印刷処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、印刷させたい文書をページ記述言語で記述した形式に変換し、指定された印

刷装置に送信する印刷処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の印刷処理装置においては、印刷させたい文書が100ページあったとすると、それを印刷した場合、用紙の枚数も100枚となる。したがって、100ページの文書を10人の会議で使用する場合は、100ページの文書について10人分のコピーを行うことになり、合計1000枚の用紙が必要となる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、一般の会議等で使用する資料は、その場でしか使用しないというケースが多く、また会議によっては、参考程度に目を通すといった使われ方しかされない場合もある。しかしながら、従来の印刷処理装置においては、資料そのものの利用度や重要性が低いような場合でも、元になる文書をページ分だけ印刷した後、さらに人数分コピーするようにしているので、印刷とコピーに要する時間や用紙などのコストがかかり、時間や経費の無駄が多くなるという問題点があった。

【0004】なお、この種の印刷処理に関する技術として、特開平4-45973号公報には、使用したい用紙のサイズに合わせて文字の大きさや印刷位置の変換等を自動的に行い、任意のサイズの用紙に印刷データを欠落させることなく、かつ見栄えよく印刷できる印刷用紙サイズ変換装置が提案されているが、上述した問題点は解決されていない。

【0005】この発明は、1枚の印刷用紙に複数ページを印刷することにより、印刷用紙の節約とコピー枚数の低減を図ることができる印刷処理装置を提供することを目的とする。

【0006】また、1枚の印刷用紙に複数のページを印刷する際に、Nアップで印刷させた文書の各ページ配置をユーザの指定通りに設定することができる印刷処理装置を提供することを目的とする。

【0007】さらに、1枚の印刷用紙に複数のページを印刷する際に、その印刷用紙に対して綴じ代の位置および値をユーザの指定通りに設定することができる印刷処理装置を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、第1の発明に係わる印刷処理装置においては、印刷させたい文書の用紙サイズを取得する文書用紙サイズ取得手段と、指定された印刷用紙サイズを取得する印刷用紙サイズ取得手段と、指定されたNアップ値を取得するNアップ値取得手段と、前記取得した文書の用紙サイズ、印刷用紙サイズ、Nアップ値を元に、文書の1ページ当たりの拡大縮小率を算出する拡大縮小率計算手段と、前記拡大縮小率計算手段で算出された拡大縮小率に応じて、文書1ページのスケールを変換するペジスケール変換手段と、前記印刷用紙サイズとNアップ値を元に、

印刷用紙上のページ位置を決定する印刷用紙位置決定手段と、前記決定されたページ位置とスケールに基づいて、1枚の印刷用紙上にN分割された複数のページを配置するページ配置処理手段とから構成されるNアップ変換装置を設けたことを特徴とする。

【0009】第2の発明に係わる印刷処理装置は、上記Nアップ変換装置を設けた印刷処理装置に対して、指定された印刷用紙サイズを取得する印刷用紙サイズ取得手段と、指定されたNアップ値を取得するNアップ値取得手段と、前記取得された印刷用紙サイズとNアップ値から、印刷用紙に配置される各ページの印刷開始位置を決定する印刷開始位置決定手段と、1枚の印刷用紙上に印刷されるページの配置を表すページ配置値を取得するページ配置値取得手段と、前記ページ配置値と各ページの印刷開始位置とを関係づけたテーブルを作成した後、それをNアップ変換装置に出力するページ配置決定手段とから構成されるページ配置装置を設けたことを特徴とする。

【0010】第3の発明に係わる印刷処理装置は、前記Nアップ変換装置、またはNアップ変換装置とページ配置装置を設けた印刷処理装置に対して、印刷用紙上の綴じ代の位置および、その値を取得する綴じ代取得手段と、前記取得した綴じ代の位置から、綴じ代の方向が縦方向か横方向かを判断する綴じ代方向決定手段と、指定された印刷用紙サイズを取得する印刷用紙サイズ取得手段と、前記印刷用紙サイズと綴じ代の方向から、印刷用紙上での印刷範囲を決定する印刷範囲決定手段と、前記指定された綴じ代の位置および値から、印刷開始位置を計算する印刷開始位置決定手段とから構成される綴じ代設定装置を設けたことを特徴とする。

【0011】

【作用】第1の発明に係わる印刷処理装置のNアップ変換装置では、印刷したい文書の用紙サイズ、指定された印刷用紙サイズ、指定されたNアップ値をそれぞれ取得し、印刷用紙上での文書1ページの拡大縮小率を算出する。そして、文書1ページ当たりのスケールを、算出された拡大縮小率を元に変換する。次に、前記印刷用紙サイズとNアップ値を元に、印刷用紙上でのそれぞれのページ位置を決定する。さらに、前記決定されたページ位置とスケールに基づいて、1枚の印刷用紙上にN分割された複数のページを配置する。

【0012】第2の発明に係わる印刷処理装置のページ配置装置では、指定された印刷用紙サイズ、指定されたNアップ値をそれぞれ取得し、印刷用紙上に配置される各ページの印刷開始位置を決定する。次に、ページ配置値を取得し、その値と各ページの印刷開始位置とを関係づけたテーブルを作成した後、それをNアップ変換装置に出力する。Nアップ変換装置では、前記テーブルを参照して各ページの配置を行う。

【0013】第3の発明に係わる印刷処理装置の綴じ代

設定装置では、印刷用紙上の綴じ代の位置と値を取得し、綴じ代の位置から綴じ代の方向を判断するとともに、指定された印刷用紙サイズを取得し、印刷用紙サイズと前記綴じ代の方向から、印刷用紙上での印刷範囲を決定する。そして、前記指定された綴じ代の位置および値から、印刷開始位置を計算してNアップ変換装置に出力する。Nアップ変換装置では、前記印刷開始位置に合わせて印刷を行う。これによって、印刷用紙に指定された位置と値で綴じ代を設けることができる。

【0014】

【実施例】以下、この発明に係わる印刷処理装置の実施例を添付の図面を参照しながら詳細に説明する。

【0015】実施例1

図2は、第1の発明に係わる印刷処理装置をプリントシステムに適用した場合の概略を示すブロック図である。最初に、図2によりシステムの全体的な動作を説明する。

【0016】ワークステーションなどで作成した文書を印刷しようとする場合、まず文書編集装置1で印刷したい文書を作成する。次に、文書編集装置1で作成された電子文書を印刷するために印刷処理装置2を使用する。印刷処理装置2では、まず印刷したい電子文書をページ記述言語を用いて記述したページ記述言語形式（文書ファイル）に変換する。次に、Nアップ変換装置4により、1枚の印刷用紙に複数ページが印刷されるようにページ記述言語形式を変換して、指定された印刷装置3に送信する。

【0017】図1は、上記Nアップ変換装置4の機能的な構成を示すブロック図である。図1において、文書用紙サイズ取得手段11は印刷したい文書の用紙サイズを取得し、印刷用紙サイズ取得手段12は指定された印刷用紙サイズを取得する。これらの各サイズは、例えばワークステーションで文書を作成した場合は、ウインドウ上に表示されたプロパティシートを通じて指定することができる。

【0018】Nアップ値取得手段13は指定されたNアップ値を取得する。Nアップ値とは、1ページ内に印刷できるページ数を表したもので、指定された値（N）に応じてページはN分割される。例えば2アップなら2分割、4アップなら4分割されることになる。2アップ、4アップ、8アップを指定したときのページ分割の例を図3に示す。Nアップ値は印刷したい文書の量や文字の大きさに合わせて任意に設定することができる。このNアップ値についても、用紙サイズと同様に、プロパティシートを通じて指定することができる。

【0019】拡大縮小率計算手段14は前記各手段により取得された情報を元に、文書の1ページ当たりの拡大縮小率を計算する。

【0020】ページスケール変換手段15は前記拡大縮小率計算手段14で計算された拡大縮小率に応じて、文

書1ページのスケールを変換する。

【0021】印刷用紙位置決定手段16は前記取得された印刷用紙サイズとNアップ値を元に、印刷用紙上のページ位置を決定する。

【0022】1ページ取得手段17は図示せぬページ記述言語変換手段により変換されたページ記述言語形式を1ページづつ取得する。

【0023】前処理手段18は前記1ページ取得手段17で取得した1ページ分のページ記述言語形式に対し、複数ページを1ページとするための前処理を行う。

【0024】後処理手段19は前記印刷用紙位置決定手段16で決定されたページ位置とページスケール変換手段で得られたスケールに基づいて、1枚の印刷用紙上に複数のページを配置するための後処理を行う。

【0025】なお、図1では電子文書をページ記述言語形式に変換するページ記述言語変換手段や、その他の処理手段を省略している。

【0026】次に、上記Nアップ変換装置4において、1枚の印刷用紙上に複数ページを印刷する場合の処理の流れを図4のフローチャートにより説明する。

【0027】まず、文書用紙サイズ取得手段11で印刷したい文書の文書書式から用紙サイズ（以下、P1）を取得する（ステップ101）。続いて、印刷用紙サイズ取得手段12で指定された印刷用紙サイズ（以下、P2）を取得する（ステップ102）。次に、Nアップ値取得手段13で指定されたNアップ値（以下、N）を取得する（ステップ103）。拡大縮小率計算手段14では、前記P1、P2、Nから、文書の1ページ当たりの拡大縮小率（以下、R）を算出する（ステップ104）。次に、1ページ取得手段17では図示せぬページ記述言語変換手段からページ記述言語形式を読み込み（ステップ105）、ページ記述言語形式を1ページづつ取り出す（ステップ106）。ここで、ページがまだあるかどうかを判断し（ステップ107）、あるときは前処理手段18でNに合わせて、複数ページをまとめるための前処理を行い（ステップ108）、ページスケール変換手段15で文書1ページのスケールをR倍する（ステップ109）。次に、印刷用紙位置決定手段16で前記P2とNから、印刷用紙上のページ位置を決定する（ステップ110）。次に、後処理手段19において、前記Nに合わせて複数ページを配置するための後処理を行い（ステップ111）、再びステップ106に戻る。そして、読み込んだページ記述言語形式のページが無くなるまで、ステップ106からステップ111までの処理を繰り返し、ページが無くなったときは、Nアップ化されたページ記述言語形式を出力する（ステップ112）。

【0028】上述したように、実施例1の印刷処理装置においては、印刷用紙サイズとNアップ値を指定するだけで、1枚の印刷用紙に複数ページが印刷された文書を

得ることができる。

【0029】実施例2

上記実施例1の印刷処理装置では、印刷用紙に各ページを配置する場合、決まった位置に配置するようにしているので、縦書きの文書や横書きの文書などでは、Nアップで印刷させた文書の各ページの並びが不自然になり、読みにくくなることもある。この実施例では、印刷用紙上におけるページ配置の設定を可能とした印刷処理装置について説明する。

【0030】図5は、第2の発明に係わる印刷処理装置をプリントシステムに適用した場合の概略を示すブロック図である。図5の印刷処理装置2には、Nアップ変換装置4に加えて、後述するページ配置装置5が設けられている。その他の構成は図2と同じであり、同一部分を同一符号で表している。

【0031】ワークステーションなどで作成した文書を印刷しようとする場合、まず文書編集装置1で印刷したい文書を作成する。次に、文書編集装置1で作成された電子文書を印刷するために印刷処理装置2を使用する。

20 印刷処理装置2では、まず印刷したい電子文書をページ記述言語を用いて記述したページ記述言語形式に変換する。次に、ページ配置装置5において、指定された印刷用紙サイズとNアップ値から、印刷用紙における各ページの印刷開始配置を決定し、これらの値とページ配置値を用いてページ配置を決定する。そして、Nアップ変換装置4により、1枚の印刷用紙にユーザの指定した配置で複数ページが印刷されるようにページ記述言語形式を変換して、指定された印刷装置3に送信する。

【0032】図6は、上記ページ配置装置5の機能的な構成を示すブロック図である。図6において、印刷用紙サイズ取得手段21は指定された印刷用紙サイズを取得し、Nアップ値取得手段22は指定されたNアップ値を取得する。用紙サイズやNアップ値は、例えばワークステーションで文書を作成した場合は、ウィンドウ上に表示されたプロパティシートを通じて指定することができる。

【0033】印刷開始位置決定手段23は前記取得された印刷用紙サイズとNアップ値から、印刷用紙における各ページの印刷開始位置を決定する。

40 【0034】ページ配置値取得手段24は指定されたページ配置値を取得する。ページ配置値とは、1枚の印刷用紙上に印刷されるページの配置を表している。例えば4アップのときのページの配置パターンは図7のようになる。4アップの場合は、ケース1からケース24までの24通りの配置パターンがあり、ユーザは自分の使用したい配置パターンを指定する。配置パターンの指定は、例えばワークステーションで文書を作成した場合は、プロパティシート上に表示された4分割の領域に対して、キーボードやマウスにより直接ページ番号を入力するという方法がある。例えば、ユーザがケース1の

配置パターンで指定を行いたいときは、左上の領域に「3」、右上の領域に「1」、左下の領域に「4」、右下の領域に「2」を入力する。この結果、「左上3、右上1、左下4、右下2」というページ配置値が取得されることになる。

【0035】このように、ユーザは縦書きや横書きなどの書式に応じて、配置パターンを任意に設定することができます。なお、配置パターンを指定したときに、例えばページ番号が重複して指定されたり、ページ番号が連続していないときなどは、ユーザに対してエラーメッセージを表示するようにしていいもよい。また、図7において、黒丸は4アップの場合の各ページの印刷開始位置を示している。

【0036】ページ配置決定手段25は前記ページ配置値と各ページの印刷開始位置との関係を表したテーブルを作成した後、それをNアップ変換装置4に出力する。

【0037】次に、上記ページ配置装置5において、ページ配置を決定する場合の処理の流れを図8のフローチャートにより説明する。

【0038】まず、ページ配置値取得手段24は指定されたページ配置値（以下、PA）を取得する（ステップ201）。次に、印刷用紙サイズ取得手段21は指定された印刷用紙サイズ（以下、PS）を取得する（ステップ202）。続いて、Nアップ値取得手段22は指定されたNアップ値（以下、N）を取得する（ステップ203）。次に、印刷開始位置決定手段23では前記PAとNから、各ページの印刷開始位置（以下、SP）を計算する（ステップ204）。次に、ページ配置決定手段25では前記PAとSPから、それらの関係を表したテーブルを作成し（ステップ205）、そのテーブルをNアップ変換装置4に出力する（ステップ206）。

【0039】この後の処理は、前記実施例1と同じであり、Nアップ変換装置4では、1枚の印刷用紙上に複数ページを配置する際に、前記テーブルを参照して、各ページの配置を行う。このように、実施例2の印刷処理装置においては、印刷用紙サイズとNアップ値、およびページ配置値を指定することにより、Nアップで印刷させた文書の各ページの配置を、文書の書式等に応じて設定することができる。

【0040】実施例3

上記実施例1の印刷処理装置では、印刷用紙をN分割してページを配置するようにしているので、Nアップで印刷させた文書を綴じる場合は、綴じるための余白を作るために、印刷したい文書の各ページのページマージンを調整する必要がある。しかし、印刷したい文書のページマージンをNアップのために変更したのでは、余計な手間がかかることになり好ましくない。したがって、Nアップで印刷させた文書を綴じた場合は、見えない部分が出ることになってしまう。この実施例では、綴じ代の位置および値の設定を可能とした印刷処理装置について説

明する。

【0041】図9は、第3の発明に係わる印刷処理装置をプリントシステムに適用した場合の概略を示すブロック図である。図9の印刷処理装置2には、Nアップ変換装置4に加えて、後述する綴じ代設定装置6が設けられている。その他の構成は図2と同じであり、同一部分を同一符号で表している。

【0042】ワークステーションなどで作成した文書を印刷しようとする場合、まず文書編集装置1で印刷したい文書を作成する。次に、文書編集装置1で作成された電子文書を印刷するために印刷処理装置2を使用する。印刷処理装置2では、まず印刷したい電子文書をページ記述言語を用いて記述したページ記述言語形式に変換する。次に、綴じ代設定装置6において、指定された印刷用紙サイズと指定された綴じ代の位置および値から、印刷範囲および印刷開始配置を決定する。そして、これらの値を元にして、Nアップ変換装置4で1枚の印刷用紙にユーザの指定した配置で複数ページが印刷されるようにページ記述言語形式を変換して、指定された印刷装置3に送信する。

【0043】図10は、上記綴じ代設定装置6の機能的な構成を示すブロック図である。図10において、綴じ代取得手段31は指定された綴じ代の位置および値を取得し、印刷用紙サイズ取得手段32は指定された印刷用紙サイズを取得する。なお、綴じ代の位置とは綴じ代として使用したい用紙の上下左右の位置を表し、値とは綴じ代として使用される部分の幅を表している。綴じ代の位置と値、用紙サイズは、例えばワークステーションで文書を作成した場合は、ウィンドウ上に表示されたプロパティシートを通じて指定することができる。

【0044】綴じ代方向決定手段33は指定された綴じ代の位置から、綴じ代を縦方向に取るのか横方向に取るのかを判断する。例えば、綴じ代の位置が左または右であれば縦方向、上または下であれば横方向と判断する。

【0045】印刷範囲決定手段34は前記印刷用紙サイズ取得手段32で取得された印刷用紙サイズと、綴じ代方向決定手段33で判断された綴じ代の方向から印刷範囲を決定する。ここでは、図11に示すように、綴じ代が縦方向（a）なら横方向から、綴じ代が横方向（b）なら縦方向から指定された綴じ代の値を引く。次に、印刷範囲の縦横の比を印刷したい文書と同一とするために、図12に示すように、綴じ代が縦方向（a）なら縦方向から同じ割合の値を引き、綴じ代が横方向（b）なら横方向から同じ割合の値を引く。例えば、綴じ代の値が用紙の横の長さの10%に相当するときは、縦方向からは縦の長さの10%に相当する値を引く。この結果、印刷範囲が決定される。なお、この場合の印刷範囲とは、文書を印刷するのに必要な範囲（面積）を示したもので、印刷用紙上で印刷されるイメージを示したものではない。

【0046】印刷開始位置決定手段35は綴じ代の方向でない方向について、同じ割合で引いた値を2等分して、それを両側に位置させると仮定し、指定された綴じ代の位置および値から、印刷開始位置を計算する。例えば、図13に示すように、綴じ代の方向が縦方向(a)であるならば、縦方向から同じ割合で引いた値を2等分して、それを上下に位置させ、印刷開始位置を計算する。また、綴じ代の方向が横方向(b)であるならば、横方向から同じ割合で引いた値を2等分して、それを左右に位置させ、印刷開始位置を計算する。

【0047】印刷用紙上における綴じ代、印刷範囲、印刷開始位置の関係は図14に示すようになる。図中、黒丸で示した部分が印刷開始位置を表している。

【0048】次に、上記綴じ代設定装置6において、印刷用紙上の綴じ代を決定する場合の処理の流れを図15のフローチャートにより説明する。

【0049】まず、綴じ代取得手段31は指定された綴じ代の位置(以下、MP)と値(以下、MV)を取得する(ステップ301)。次に、印刷用紙サイズ取得手段33は指定された印刷用紙サイズ(以下、PS)を取得する。続いて、綴じ代方向決定手段32は前記MPから、綴じ代を縦横のいずれの方向に取るのかを判断し(ステップ303)、綴じ代の方向が横方向かどうかを判断する(ステップ304)。ここで、綴じ代の方向が横方向であるならば、印刷範囲決定手段34は前記PSの縦の値からMVを引き、残った値をPSHとする(ステップ305)。次に、印刷範囲の縦横の比を印刷したい文書と同一とするために、PSの横の値から同じ割合の値を引き、残った値をPSWとする(ステップ306)。印刷開始位置決定手段35はPSの横の値から引いた値を2等分して、横方向の左右に位置させると仮定し、前記MPとMVから印刷開始位置を計算する(ステップ307)。そして、PSH、PSWと印刷開始位置をNアップ変換装置4に出力する(ステップ308)。

【0050】また、ステップ304において、綴じ代の方向が縦方向であるならば、印刷範囲決定手段34は前記PSの横の値からMVを引き、これをPSWとする(ステップ309)。次に、印刷範囲の縦横の比を印刷したい文書と同一とするために、PSの縦の値から同じ割合の値を引き、これをPSHとする(ステップ310)。印刷開始位置決定手段35はPSの縦の値から引いた値を2等分して、縦方向の上下に位置させると仮定し、前記MPとMVから印刷開始位置を計算する(ステップ311)。そして、PSH、PSWと印刷開始位置をNアップ変換装置4に出力する(ステップ308)。

【0051】この後の処理は、前記実施例1と同じであり、Nアップ変換装置4では、1枚の印刷用紙上に複数ページを配置する際に、PSH、PSWと印刷開始位置を参照して各ページに綴じ代の設定を行う。したがって、実施例3の印刷処理装置においては、綴じ代の位置

と値を指定することにより、Nアップで印刷させた文書の各ページに綴じ代のための余白部分を設けることができる。

【0052】

【発明の効果】以上説明したように、第1の発明に係わる印刷処理装置においては、印刷させたい文書を、指定された印刷用紙サイズに合わせて拡大または縮小して、1枚の印刷用紙に複数ページを印刷するようにしたため、印刷用紙の節約によりコストの削減ができるとともに、コピーすべき枚数も減らせるため、コピー時間およびコストの削減も可能となる。

【0053】また、第2の発明に係わる印刷処理装置では、1枚の印刷用紙に複数ページを印刷する際に、指定された印刷用紙サイズとNアップ値から、印刷用紙における各ページの印刷開始位置を求め、これらの値とユーザ指定のページ配置値を用いてページ配置を決定するようにしたので、Nアップのページ配置をユーザの指定通りに設定することが可能となる。

【0054】さらに、第3の発明に係わる印刷処理装置では、1枚の印刷用紙に複数ページを印刷する際に、指定された印刷用紙サイズと指定された綴じ代の位置および値から、印刷範囲と印刷開始位置を決定するようにしたので、Nアップ印刷された印刷用紙上の綴じ代をユーザの指定通りに設定することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】Nアップ変換装置の機能的な構成を示すブロック図。

【図2】実施例1のプリントシステムを示すブロック図。

【図3】ページ分割の例を示す図。

【図4】Nアップ変換装置における処理の流れを示すフローチャート。

【図5】実施例2のプリントシステムを示すブロック図。

【図6】ページ配置装置の機能的な構成を示すブロック図。

【図7】4アップのときのページの配置パターンを示す図。

【図8】ページ配置装置における処理の流れを示すフローチャート。

【図9】実施例3のプリントシステムを示すブロック図。

【図10】綴じ代設定装置の機能的な構成を示すブロック図。

【図11】印刷用紙上の綴じ代の位置を示す図。

【図12】印刷用紙上の印刷範囲を示す図。

【図13】印刷用紙上の印刷開始位置を示す図。

【図14】印刷用紙上の綴じ代、印刷範囲、印刷開始位置の関係を示す図。

【図15】綴じ代設定装置における処理の流れを示すフ

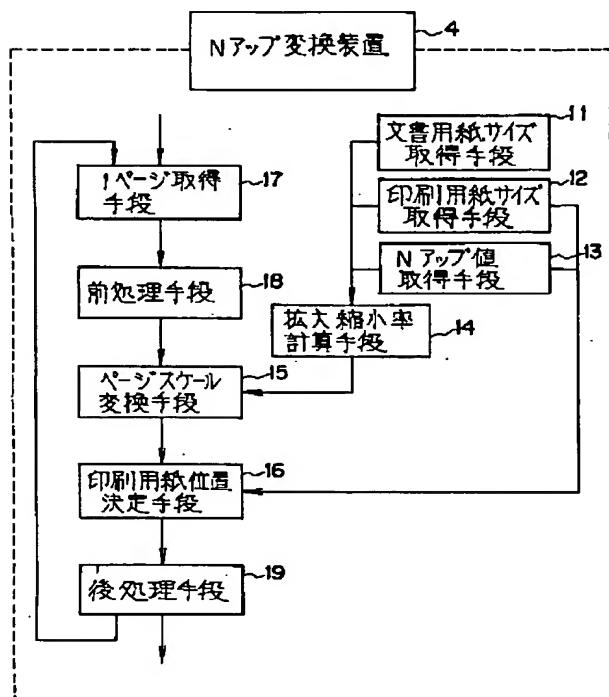
ローチャート。

【符号の説明】

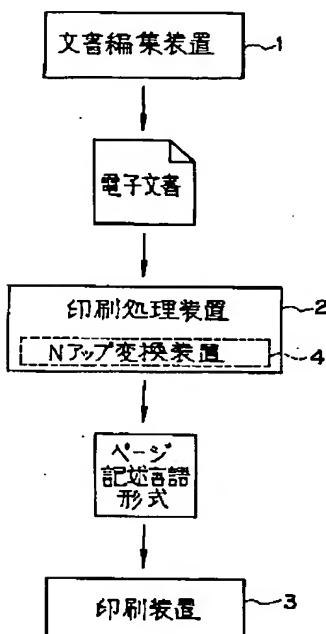
1 … 文書編集装置、2 … 印刷処理装置、3 … 印刷装置、
4 … Nアップ変換装置、5 … ページ配置装置、6 … 縦じ
代設定装置、13 (22) … Nアップ値取得手段、14

… 拡大縮小率計算手段、15 … ページスケール変換手
段、16 … 印刷用紙位置決定手段、23 (35) … 印刷
開始位置決定手段、24 … ページ配置値取得手段、25
… ページ配置決定手段、31 … 縦じ代取得手段、33 …
縦じ代方向決定手段、34 … 印刷範囲決定手段

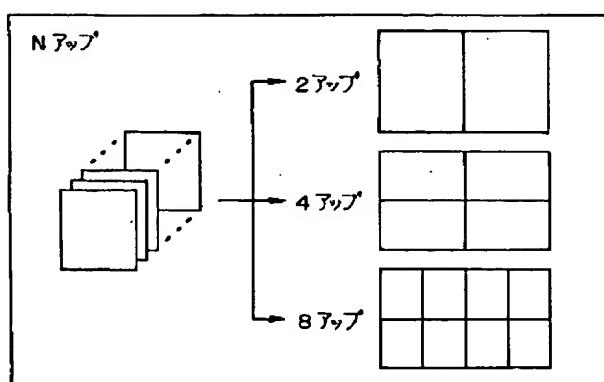
【図1】



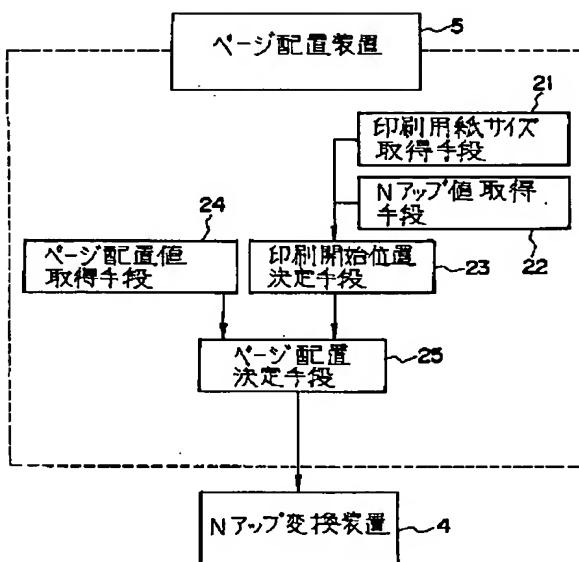
【図2】



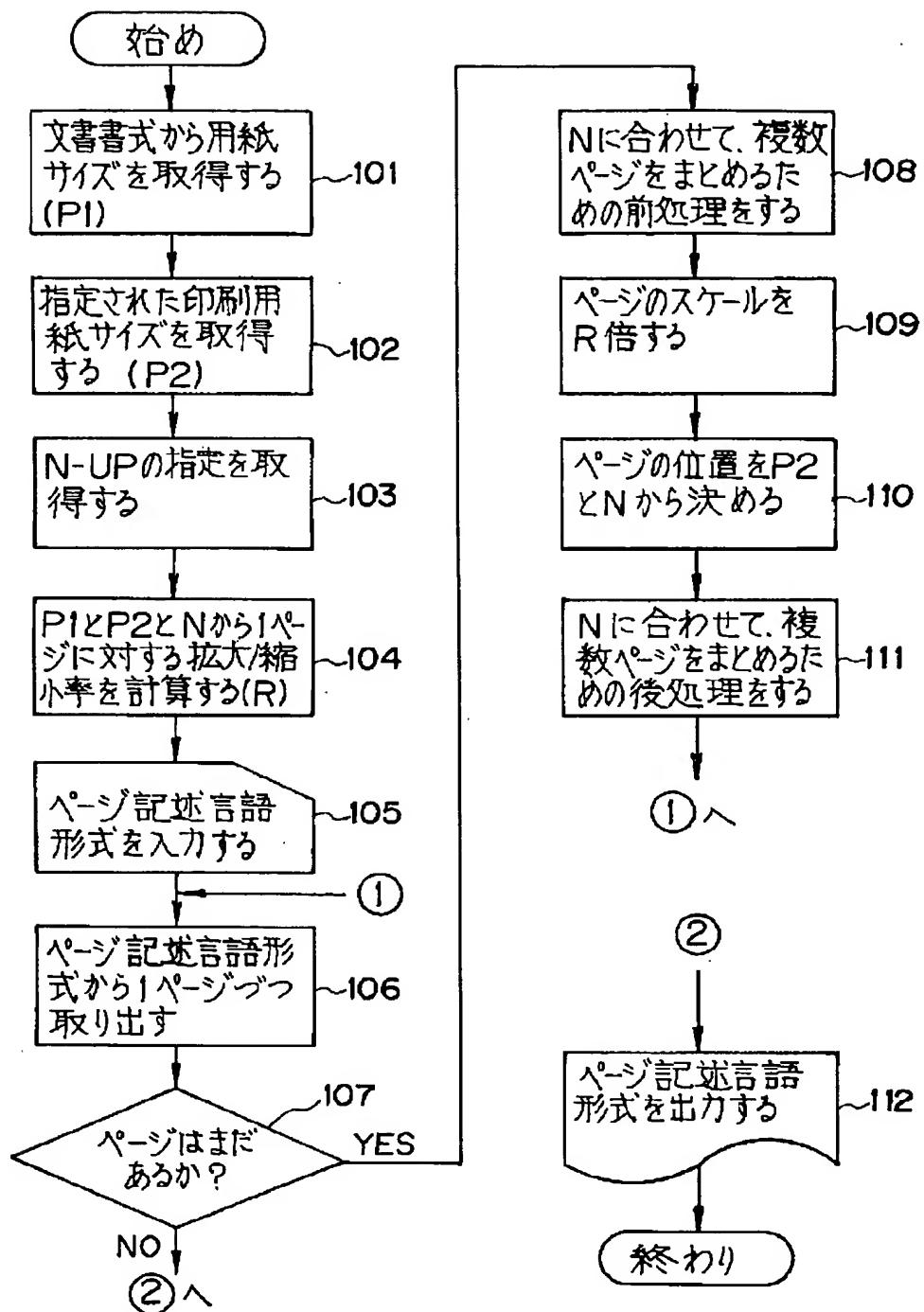
【図3】



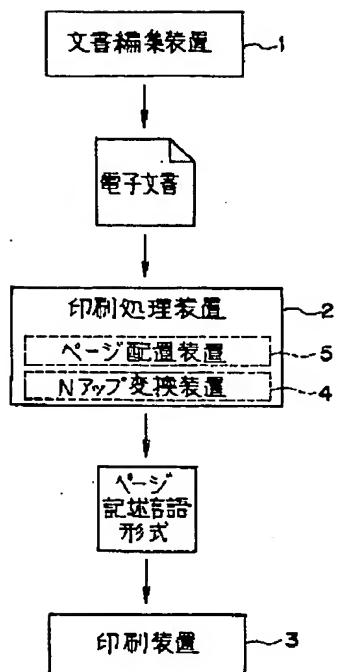
【図6】



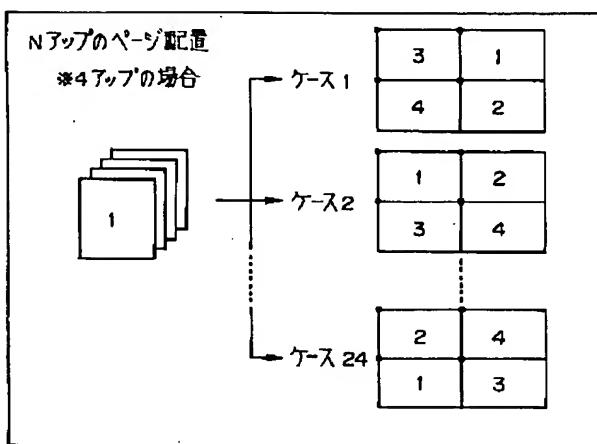
【図4】



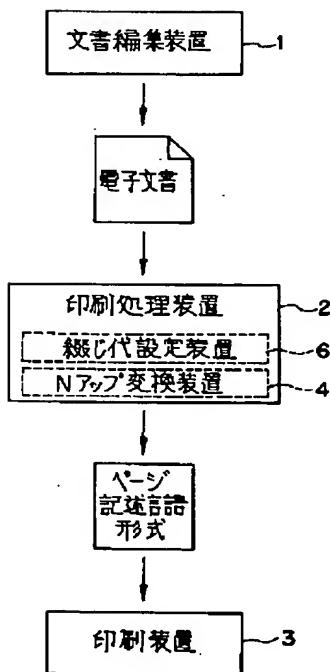
【図5】



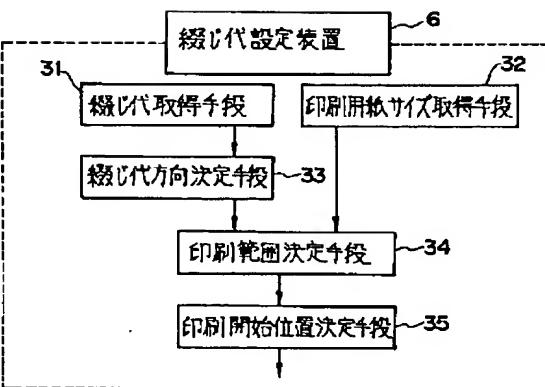
【図7】



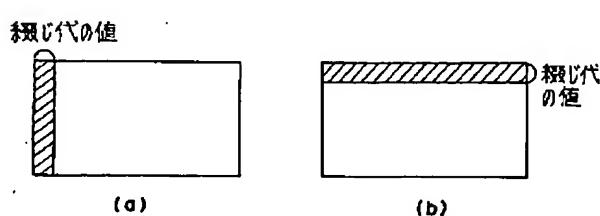
【図9】



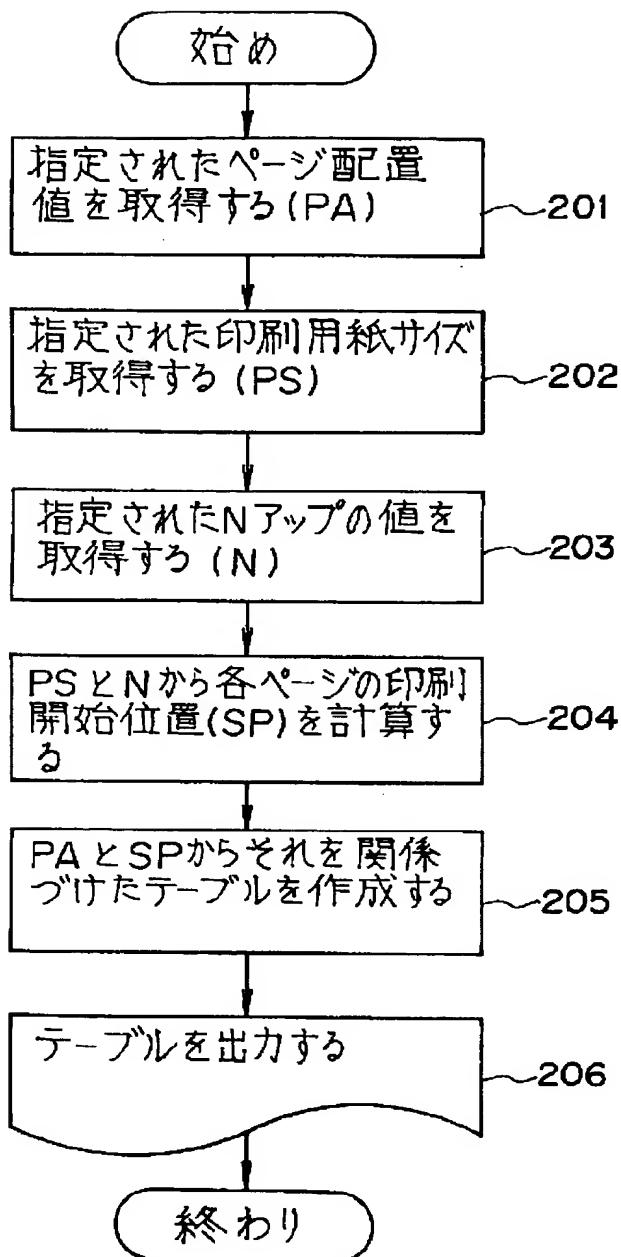
【図10】



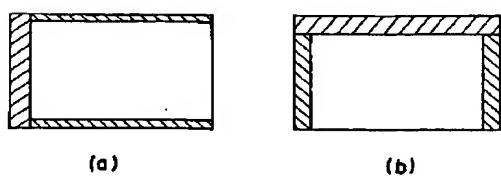
【図11】



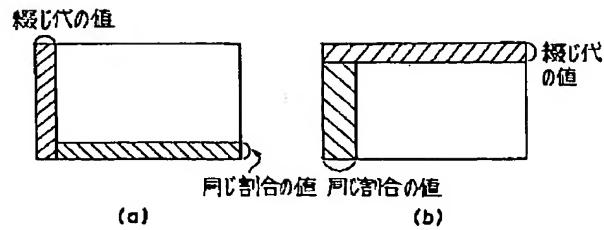
【図8】



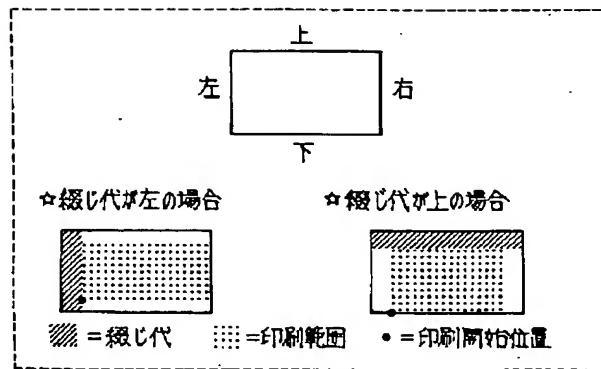
【図13】



【図12】



【図14】



【図15】

